

Лабораторная работа №8

Модель TCP/AQM

Кадирова М. Р.

ИНФОРМАЦИЯ

Докладчик

- Кадирова Мехрубон
Рахматжоновна
- студентка
- Российский университет
дружбы народов
- 1032225537@pfur.ru
- <https://github.com/KMehrubon/IM/>

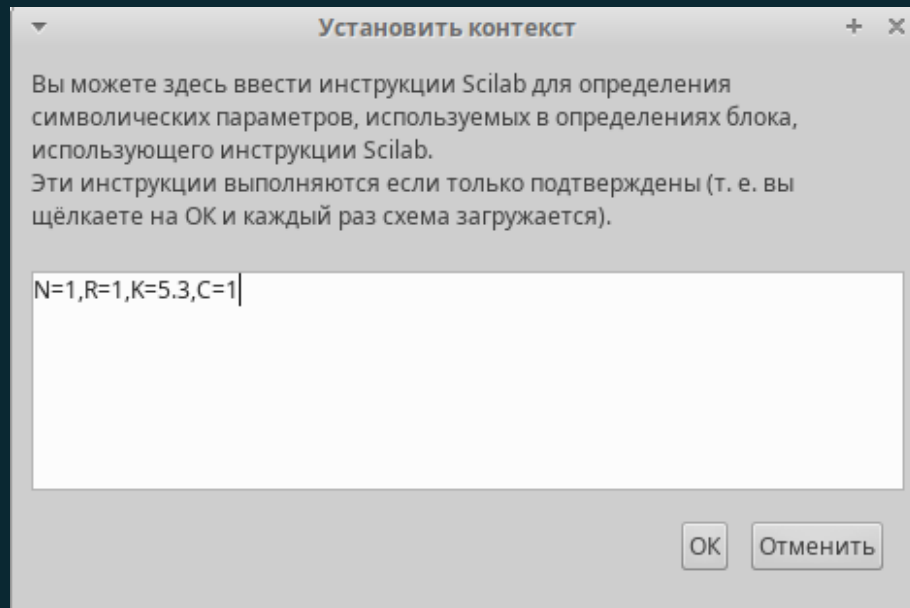
Цель работы

Реализовать модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.

Задание

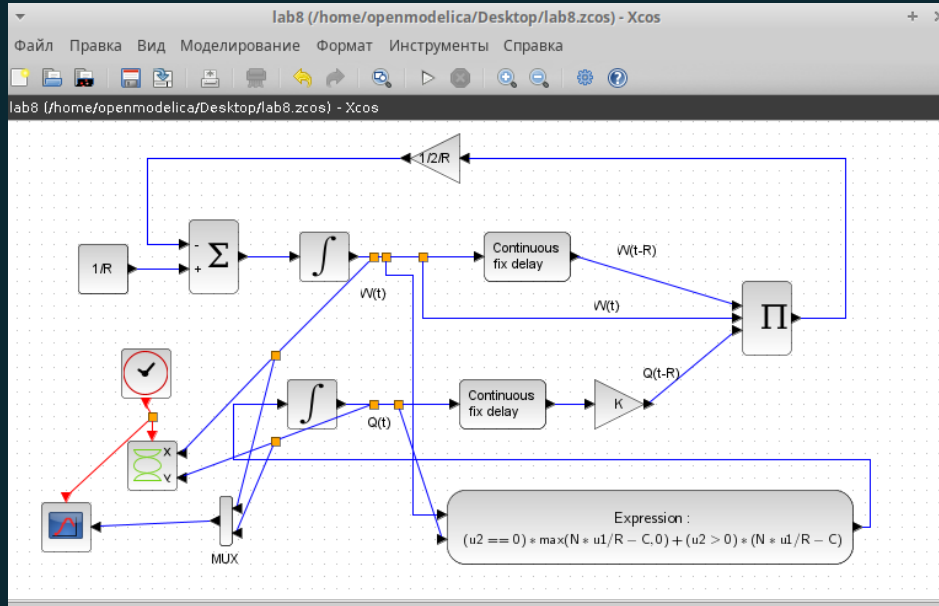
1. Построить модель TCP/AQM в xcos;
2. Построить графики динамики изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$;
3. Построить модель TCP/AQM в OpenModelica;

Реализация в хcos



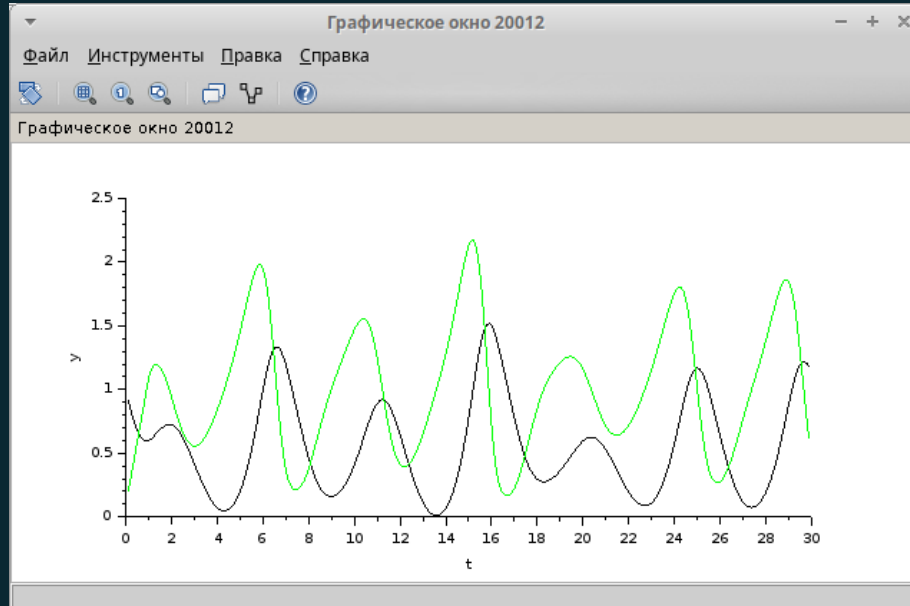
Установка контекста

Реализация в хcos



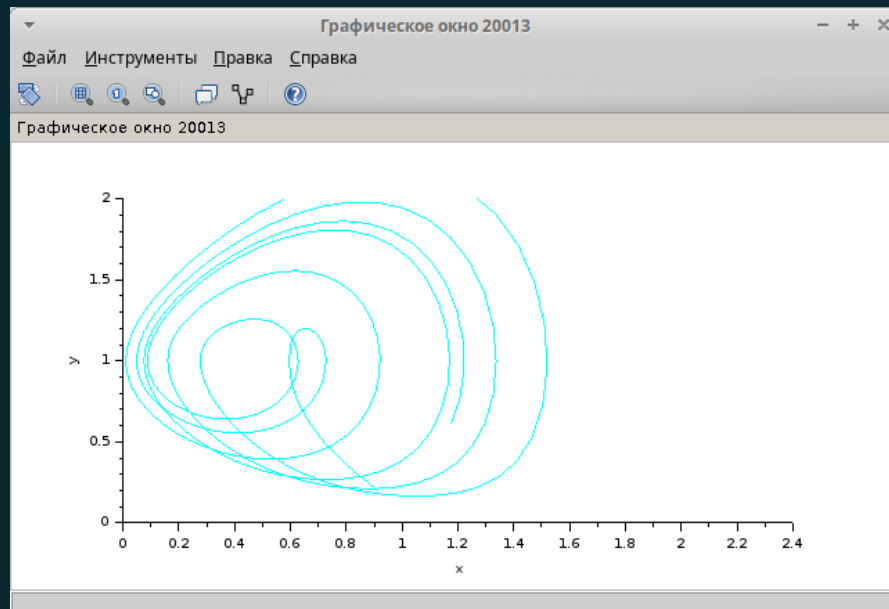
Модель TCP/AQM в хcos

Реализация в хсос



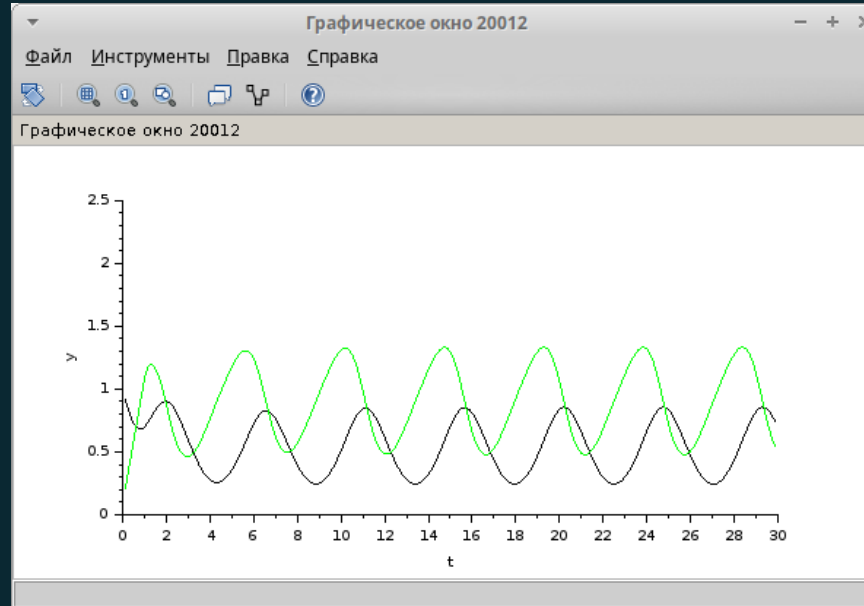
Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

Реализация в хcos



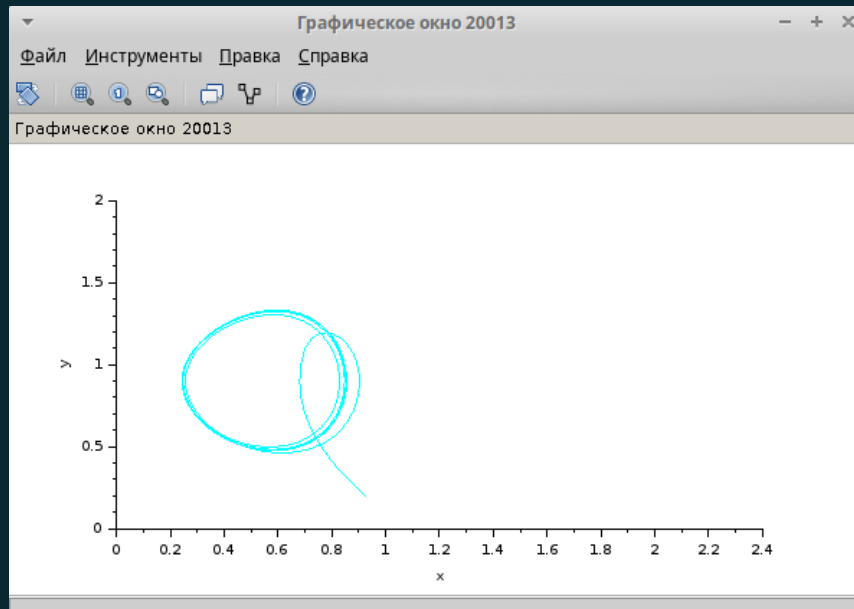
Фазовый портрет (W, Q)

Реализация в хcos



Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$ при $C = 0.9$

Реализация в хcos



Фазовый портрет (W, Q) при $C = 0.9$

Реализация модели в OpenModelica

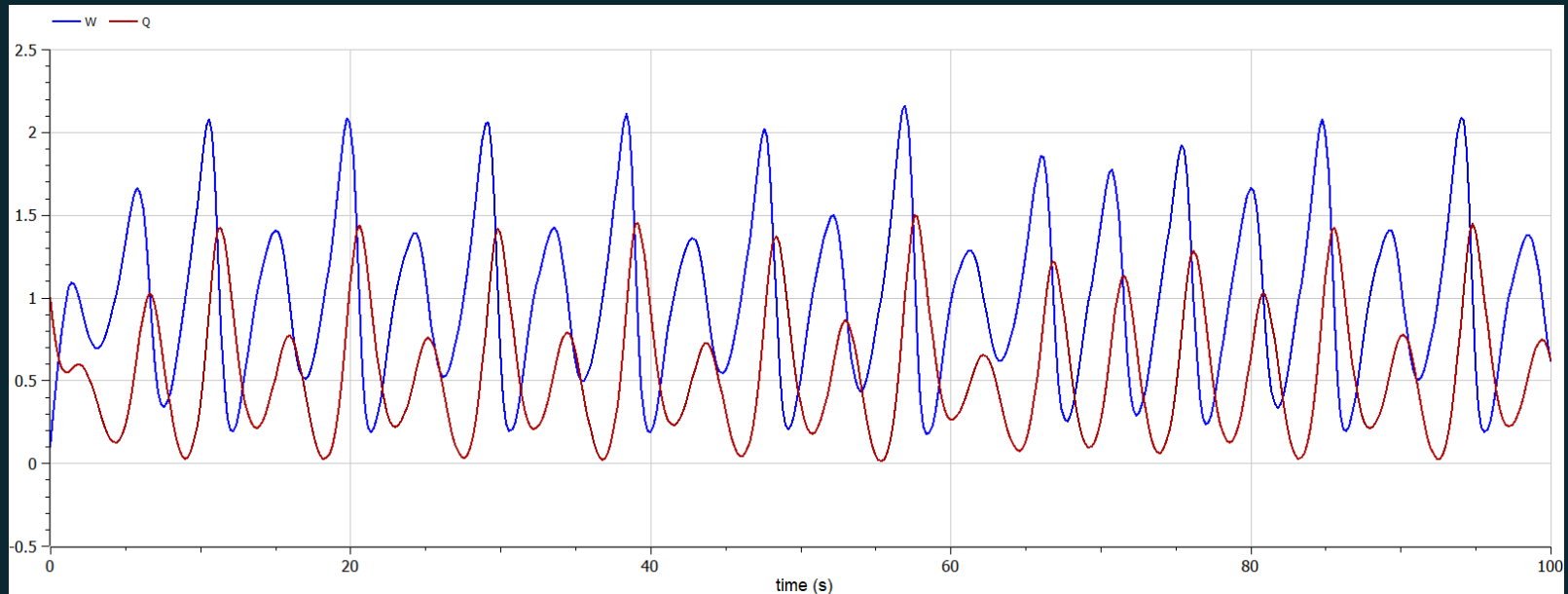
```
parameter Real N=1;  
parameter Real R=1;  
parameter Real K=5.3;  
parameter Real C=1;
```

```
Real W(start=0.1);  
Real Q(start=1);
```

```
equation
```

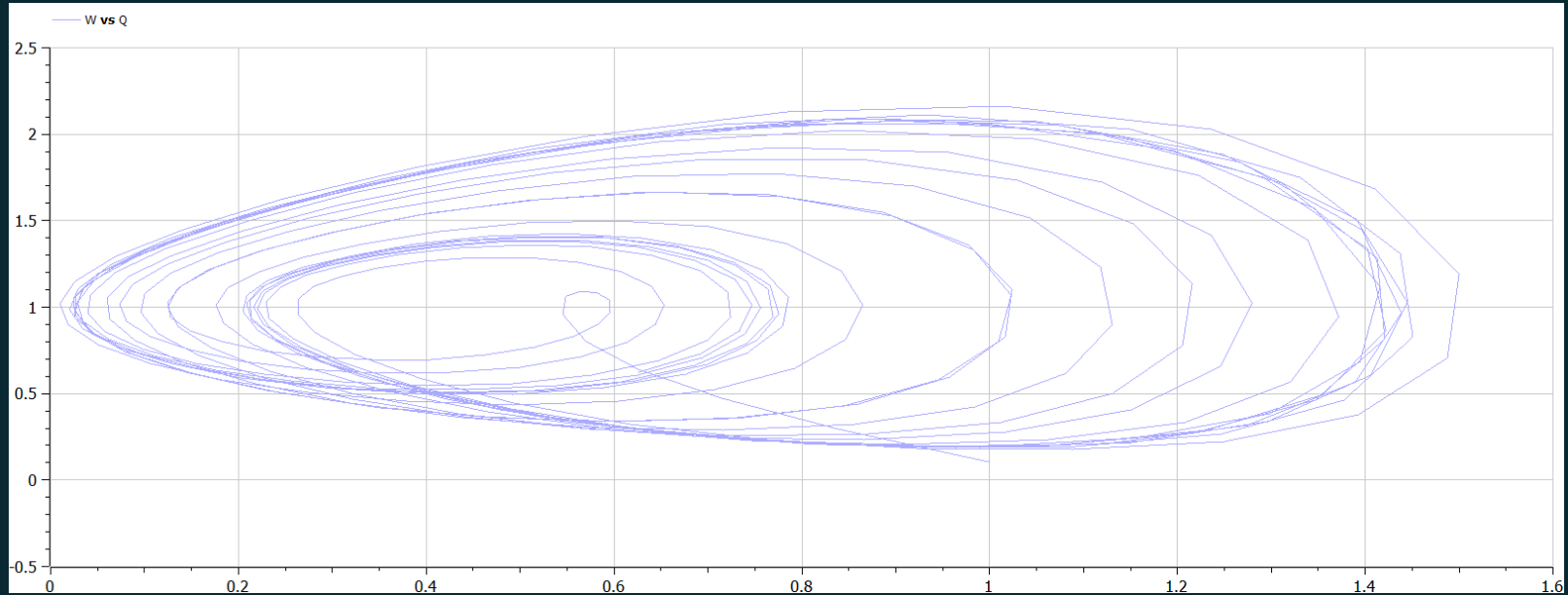
```
der(W)= 1/R - W*delay(W, R)/(2*R)*K*delay(Q, R);  
der(Q)= if (Q==0) then max(N*W/R-C,0) else (N*W/R-C);
```

Реализация модели в OpenModelica



Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$.
OpenModelica

Реализация модели в OpenModelica



Фазовый портрет (W, Q). OpenModelica

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я реализовала модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.